

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-211735

(43)Date of publication of application : 24.08.1989

(51)Int. Cl.

G02F 1/19

(21)Application number : 62-268992

(71)Applicant : KINSEKI LTD

(22)Date of filing : 23.10.1987

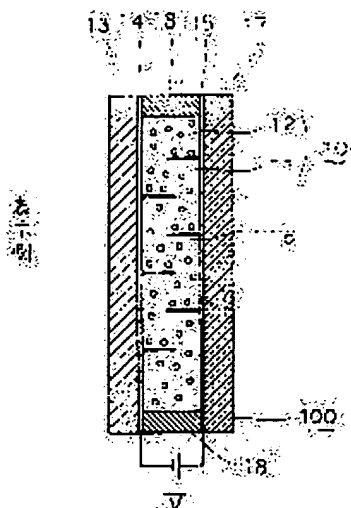
(72)Inventor : HANJI MOTOYASU
OSHIMA TATSUYA

(54) ELECTROPHORESIS DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent generation of display unevenness of an electrophoresis display device and to prolong a life of the device by extending thin wall parts to almost midway between spacers from both electrodes, moderating thus precipitation of electrophoretic particles.

CONSTITUTION: Plural thin wall parts 16 are extended from electrodes 14, 15 to almost midway between the electrodes 14, 15, wherein the thin wall parts are arranged at the display electrode side 14 and another electrode side 15 alternately so as to moderate the precipitation of electrophoretic particles 12. In this case, the thin wall parts 16 are shaped to thin plates with an insulating material, for example, thin films of polyamide, etc., so as not to obstruct the display. Thus, generation of display unevenness is prevented by moderating the precipitation of velocity of electrophoretic particles, and the life of the display device is prolonged.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

⑫ 公開特許公報(A) 平1-211735

⑤ Int. Cl.⁴

G 02 F 1/19

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7204-2H

⑬ 公開 平成1年(1989)8月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電気泳動表示装置

⑯ 特 願 昭62-268992

⑰ 出 願 昭62(1987)10月23日

⑱ 発 明 者 判 治 元 康 東京都狛江市和泉本町1丁目8番1号 キンセキ株式会社
内⑲ 発 明 者 大 島 達 也 東京都狛江市和泉本町1丁目8番1号 キンセキ株式会社
内

⑳ 出 願 人 キンセキ株式会社 東京都狛江市和泉本町1丁目8番1号

明 細 書

1. 発明の名称

電気泳動表示装置

2. 特許請求の範囲

(1) 分散媒と電気泳動粒子を有する分散系を両電極で挟み電圧を印加して得られる電気泳動表示装置において、両電極から交互に複数個の薄壁部を設けたことを特徴とする電気泳動表示装置。

(2) 該薄壁部の先端が対向する電極の寸前まで接近していることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電気泳動表示装置。

(3) 該薄壁部の先端が対向する電極に接するまで延在していることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電気泳動表示装置。

3. 発明の詳細な説明

<本発明の目的>

[産業上の利用分野]

本発明は、電気泳動を利用した電気泳動表示装置に関する。

[従来の技術]

電気泳動表示装置としては、インク等のように着色された液体の分散媒と、やはり着色された電気泳動粒子が分散媒中に分散させて分散系を形成している。この分散系を挟んで両側に電極を設け、電圧をON、OFFさせることにより表示を行うものである。電圧をOFFした時は分散媒の色が表示され、電圧をONした場合には、電気泳動粒子の色が表示される。そして、これらを必要に応じて組み合わせて表示装置として利用するものである。

[発明が解決しようとする問題点]

しかしながら、電気泳動粒子は分散媒に均等に分布しているのではなく、長い間電圧を印加しない場合に、特に表示装置を垂直に立てている場合に電気泳動粒子が表示装置の下に沈降し、凝結することにより表示むらの原因となり、表示装置の寿命を短くしていた。

これを解決するため、例えば特開昭59-171930号公報には、小区間のセルに分割した技術が開示されているが、小区間に区切ると製造の際に分

散系を注入する時、セルに均一に注入するのが難しい欠点がある。

〔本発明の目的〕

本発明は、電気泳動粒子を表示装置の下方に沈降するのを緩和させ、表示装置の寿命を伸ばしたものである。

＜本発明の構成＞

〔問題を解決する手段〕

分散媒と電気泳動粒子を有する分散系を両電極で挟み電圧を印加して得られる電気泳動表示装置において、両電極から交互に複数個の薄壁部を設けた構成の電気泳動装置である。

〔作用及び実施例〕

第1図は、電気泳動表示装置100の断面図を示すものである。

電気泳動表示装置100は、基板13、17とスペーサー18、18'で1つの筐体を構成している。筐体内には、インクや塗料等で着色された四塩化二フッ化エタン系等の分散媒11と着色された酸化チタン等の電気泳動粒子12が内在させ

てある。そして、電気泳動粒子12が分散媒11に分散されて分散系10を形成している。この分散系10を挟んで電極14、15に電圧Vを印加し必要な表示を得るものである。しかし、表示が現われるのは電気泳動表示装置100の左側である。このため、分散系10の左側では表示の妨げにならないようにする必要があり、表示側の基板13には透明なガラスやプラスチック等を用い、また表示側の電極14も透明なSiO₂等を用いてある。

本発明は、電気泳動粒子12の沈降を和らげるために電極14、15の両電極より交互に薄壁部16を複数個設けて、電気泳動粒子の沈降速度を緩和して表示むらを防止し、合わせて表示装置の寿命を伸ばしたものである。

薄壁部16は電極14、15より伸び、電極14、15間隔の中程まで伸びている。薄壁部16は、複数個あり電気泳動粒子12の沈降を緩和させるため、表示側の電極14ともう一方の電極15から互い違いに設けてある。

— 3 —

さらに、第2図は電気泳動装置の部分断面図である。薄壁部26は、電極14、15にほとんど接するまで延在させる。薄壁部26が反対側の電極に近づくほど電気泳動粒子12は沈降しにくくなる。

また、第3図は電極14、15に分散系10を挟んだ時の部分断面図である。薄壁部36の端が反対側の電極に接した状態でも電気泳動粒子12を含む分散系10を注入する際、薄壁部36の先端が曲がり、注入することが出来る。そして、注入が終わると再び薄壁部36端部は反対側の電極と接し、電気泳動粒子12が沈降、凝集することがなくなる。

なお、薄壁部16の形状は表示の妨げにならないように薄い板状の絶縁材料、例えばポリアミド等の薄膜等のものを用いる。

＜本発明の効果＞

両電極よりスペーサの間隔の中程まで薄壁部を伸ばして設け、電気泳動粒子の沈降を緩和させたものであるから、表示むらが緩和されて見易くなっ

— 5 —

た。また、表示装置の寿命を伸ばすことも出来るものとなった。

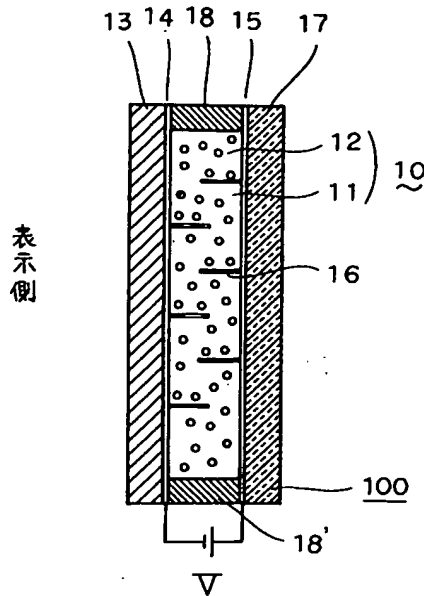
4. 図面の簡単な説明

第1図は、電気泳動表示装置の断面図。第2図、第3図は、電気泳動表示装置の部分断面図である。

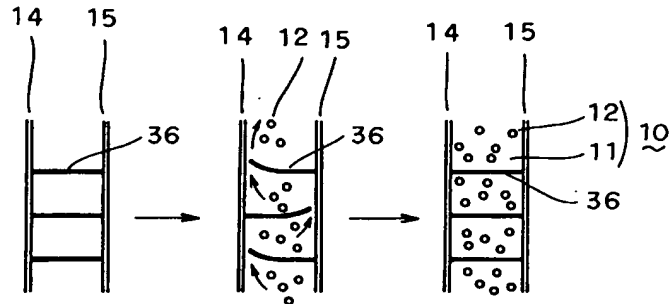
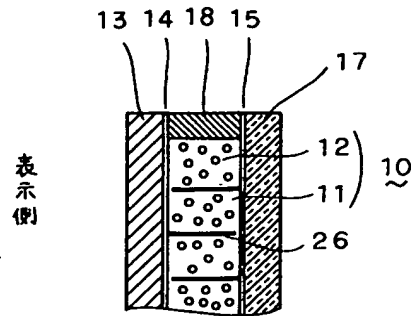
10……分散系
11……分散媒
12……電気泳動粒子
14,15……電極
16,26,36……薄壁部

特許出願人 キンセキ株式会社

— 6 —



第 1 図



第 3 図

手続補正書 (自 発)

昭和 6 2 年 1 2 月 2 日

特許庁長官 小川 邦 夫 殿

1. 事件の表示 昭和 6 2 年特許願第 268992 号

2. 発明の名称

電気泳動表示装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都狛江市和泉本町 1 丁目 8 番 1 号

郵便番号 201 電話番号 (03) 489-2311

名称 キンセキ 株式会社

代表者 尾 田 武 彦

4. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

5. 補正の内容

(1) 明細書第 2 頁第 2 行目にある「やはり着色された」を削除する。

(2) 明細書第 2 頁第 5 行目から第 8 行目の「電圧を ON、OFF させる～そして、」とあるを、「表示の変更を行う際に電圧を印加して電気泳動粒子

を表示側の電極に引き寄せて表示の変更を行うものである。」と補正する。

(3) 明細書第 3 頁第 1 2 行目の「電気泳動装置」とあるを「電気泳動表示装置」と補正する。

(4) 明細書第 3 頁第 1 9 行目から第 2 0 行目の「着色された」を削除する。

(5) 明細書第 4 頁第 9 行目の「 SiO_2 」とあるを「 SnO_2 」と補正する。

(6) 明細書第 5 頁第 1 2 行目にある「凝集」を削除する。

以上

方 式
審 査

手続補正書(方式)

平成元年 4 月 7 日

特許庁長官 吉田文毅 殿

1. 事件の表示 昭和 6 2 年特許願第 268992 号

2. 発明の名称

電気泳動表示装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都江和泉本町 1 丁目 8 番 1 号

郵便番号 201 電話番号 (03) 489-2311

名称 キンセキ株式会社

代表者 尾田武彦



4. 補正命令の日付

平成 1 年 3 月 2 8 日(発送日)

5. 補正の対象

図面

6. 補正の内容

別紙朱記の通り図番号「第 2 図」を付す。なお図面に変更はありません。

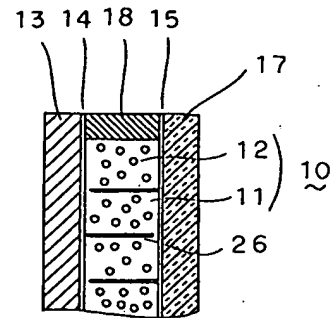


以上

方式
審査



表示
側



第 2 図